

PATENT COOPERATION TREATY

EO/US
PCT/EP97/03530

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

22 January 1998 (22.01.98)

International application No.:

PCT/EP97/03530

Applicant's or agent's file reference:

96/K304

International filing date:

04 July 1997 (04.07.97)

Priority date:

15 July 1996 (15.07.96)

Applicant:

HAMMER, Klaus, Dieter et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

19 December 1997 (19.12.97)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

SCHWEITZER, Klaus
Hoechst Aktiengesellschaft
Patent- und Lizenzabteilung
Standort Kalle-Albert
D-65174 Wiesbaden
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 15 July 1998 (15.07.98)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 96/K304	
International application No. PCT/EP97/03530	International filing date (day/month/year) 04 July 1997 (04.07.97)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address KALLE NALO GMBH Rheingastrasse 190-196 D-65203 Wiesbaden Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input checked="" type="checkbox"/> the name	<input type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence
Name and Address KALLE NALO GMBH & CO. KG Rheingastrasse 190-196 D-65203 Wiesbaden Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Jocelyne Rey-Millet Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
DOCUMENT TRANSMITTED

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

03 December 1998 (03.12.98)

International application No.

PCT/EP97/03530

International filing date (day/month/year)

04 July 1997 (04.07.97)

Applicant

KALLE NALO GMBH & CO. KG et al

The International Bureau transmits herewith the following documents and number thereof:

 copy of the English translation of the international preliminary examination report (Article 36(3)(a))The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Marc Salzman

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

ATENT COOPERATION TREA

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 96/K304	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP97/03530	International filing date (day/month/year) 04 July 1997 (04.07.1997)	Priority date (day/month/year) 15 July 1996 (15.07.1996)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A22C 13/00		
Applicant KALLE NALO GMBH & CO. KG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 19 December 1997 (19.12.1997)	Date of completion of this report 03 April 1998 (03.04.1998)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP97/03530

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-8, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand;
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-12, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 97/03530

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The subjects of Claims 1 to 12 satisfy the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

The prior art (e.g. WO-A-89/10381, US-A-5 175 275 or EP-A-0 718 406) discloses that cellulose or cellulose hydrate can be treated with cellulases.

However, this is carried out either so as to make all the cellulose biodegradable, so that it can be ground or so that cellulose hydrate can be dissolved.

The prior art does not disclose the treating of surfaces of cellulose hydrate shaped bodies followed by permanent deactivation, shaped bodies of this type of which the surface is modified by the time-limited effect of at least one cellulase, and the use thereof as casings for foodstuffs.

Likewise, the solution to the problem of interest (roughening the surface in order to render further external preparation to increase roughness unnecessary) cannot be derived in obvious manner from the prior art.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 06 APR 1996

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 96/K304	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP97/03530	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04/07/1997	Priority date (Tag/Monat/Jahr) 15/07/1996
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A22C13/00		
Anmelder KALLE NALO GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 3 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19/12/1997	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.04.99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Weber, G Telefon (+49-89) 2399-8656 

IS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP97/03530

I. Grundlag des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (uspto)

ad V:

Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 12 erfüllt die Anforderungen an Artikel 33.2 und 33.3 PCT.

Aus dem Stand der Technik (z.B.: WO-A-8910381, US-A-US-A-5175275 oder EP-A-0718406) ist bekannt, daß Cellulose oder Cellulosehydrat mit Cellulasen behandelt werden kann.

Dies geschieht jedoch um die gesamte Cellulose biologisch abbaubar zu machen, sie vermahlen zu können oder um Cellulosehydrat aufzulösen.

Die Behandlung von Oberflächen von Cellulosehydrat-Formkörpern, gefolgt von dauerhafter Inaktivierung, solche Formkörper deren Oberfläche durch zeitlich begrenzte Einwirkung mindestens einer Cellulase modifiziert ist und deren Verwendung als Nahrungsmittelhüllen sind aus dem Stand der Technik nicht bekannt.

Ebenso kann die Lösung der gestellten Aufgabe (Aufräumen der Oberfläche um eine weitere Außenpräparation zur Erhöhung der Rauigkeit nicht mehr erforderlich zu machen) nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik entnommen werden.

THIS PAGE BLANK (uspto)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A22C 13/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/02046 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Januar 1998 (22.01.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/03530 (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Juli 1997 (04.07.97) (30) Prioritätsdaten: 196 28 232.2 15. Juli 1996 (15.07.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KALLE NALO GMBH [DE/DE]; Rheingastrasse 190-196, D-65203 Wiesbaden (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAMMER, Klaus, Dieter [DE/DE]; An der Hasenquelle 25, D-55120 Mainz (DE). KÖNIG, Martina [DE/DE]; Winzerstrasse 3, D-65207 Wiesbaden (DE). KRAMS, Theo [DE/DE]; Marienthaler Strasse 5, D-65197 Wiesbaden (DE). (74) Anwälte: SCHWEITZER, Klaus usw.; Hoechst Aktiengesellschaft, Patent- und Lizenzabteilung, Standort Kalle-Albert, D-65174 Wiesbaden (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: MOULDED ARTICLES OF CELLULOSE HYDRATE WITH ENZYMATICALLY MODIFIED SURFACE (54) Bezeichnung: CELLULOSEHYDRAT-FORMKÖRPER MIT ENZYMATISCH MODIFIZIERTER OBERFLÄCHE (57) Abstract <p>The invention concerns a method for treating, in particular for roughening, the surface of moulded articles of cellulose hydrate by allowing one or more cellulases to act on the surface, and then inactivating them permanently. The tubular sheeting thus modified is particularly suitable for wrappers for food, specifically for sausage skins.</p> (57) Zusammenfassung <p>Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung, insbesondere zur Aufrauung, der Oberfläche von Cellulosehydrat-Formkörpern, in dem man mindestens eine Cellulase auf die Oberfläche einwirken läßt und sie anschließend dauerhaft inaktiviert. Die so modifizierten schlauchförmigen Folien sind besonders als Nahrungsmittelhüllen, speziell als Würsthüllen, geeignet.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Cellulosehydrat-Formkörper mit enzymatisch modifizierter Oberfläche

Die Erfindung betrifft Formkörper auf der Basis von Cellulosehydrat sowie ein Verfahren zur Behandlung der Oberfläche von solchen Formkörpern.
5 Die schlauchförmigen Formkörper sind besonders geeignet als Nahrungsmittelhüllen, speziell als Wursthüllen.

Die Herstellung von Cellulosehydrat-Formkörpern nach dem Viskoseverfahren ist seit langem bekannt. In diesem Verfahren wird eine wäßrige
10 Cellulosexanthogenat-Lösung in ein saures Fällbad extrudiert. Dort wird sie zu Cellulosehydrat regeneriert. Dabei liegt das Cellulosehydrat zunächst im Gelzustand vor. Einen nahtlosen, schlauchförmigen Formkörper erhält man, wenn man die Viskoselösung durch eine Ringdüse extrudiert. Cellulosehydrat-Formkörper lassen sich auch nach anderen Verfahren herstellen,
15 z. B. nach dem (technisch überholten) Kupferoxidammoniak- oder dem Aminoxid-Verfahren unter Verwendung von N-Methyl-morpholin-N-oxid (DE-A 196 07 953).

Die so hergestellten, schlauchförmigen Wursthüllen auf Cellulosehydratbasis werden häufig entsprechend dem vorgesehenen Verwendungszweck
20 auf der Innen- und/oder Außenseite mit verschiedenen Präparationen behandelt. So haftet Blutwurst sehr stark an der Cellulosehydrathülle. Um die Hülle dennoch leicht abziehen zu können ohne dabei die Brätoberfläche aufzureißen, ist sie auf der Innenseite mit einer Trennpräparation versehen.
25 Eine geeignete Trennpräparation enthält beispielsweise eine Chrom-Fettsäure-Komplexverbindung und ein Dialkylpolysiloxan. Dauerwurstbrät hat dagegen die Neigung, sich mit der Zeit von der Cellulosehülle zu lösen. Die Haftung zwischen Brät und Hülle wird daher mit einer entsprechenden Innenpräparation erhöht. Die Haftpräparation enthält auch ein wasserunlösliches, gehärtetes, kationisches Harz und ein Öl. Das Öl kann dabei ein
30 pflanzliches Öl, ein Triglyceridgemisch pflanzlicher Fettsäuren, ein Paraffinöl oder ein Silikonöl sein. Andere Präparationen dienen dazu, die Cellulosehülle gegen Schimmelbefall resistent zu machen. Als fungicide Mittel wer-

den beispielsweise Di-n-decyl-dimethyl-ammoniumsalze eingesetzt. Wieder andere Präparationen enthalten ein Harz sowie Partikel oder Fasern aus Kunststoff oder Cellulose. Sie schaffen eine raue Oberfläche.

5 Innen- bzw. Außenpräparationen werden allgemein auf den Cellulose-Gelschlauch aufgebracht. Der Auftrag ist dabei allerdings nicht immer gleichmäßig. Er ist abhängig vom Quellungsgrad und vom Wassergehalt des Cellulosehydrat-Gelschlauches, ferner von der Art der zum Auftragen eingesetzten Vorrichtung. Die vor dem Trockner angeordneten Quetschwalzen
10 können zudem Falten verursachen. Allgemein gilt, daß der Auftrag ungleichmäßiger wird, je glatter die Oberfläche ist. Bei den faserverstärkten Hüllen wird die Oberfläche glatter, wenn mehr Viskoselösung aufgetragen wurde. Die Oberfläche von solchen glatten Wursthüllen muß mit einer entsprechenden Außenpräparation aufgeraut werden, damit die Hülle nach
15 dem Wässern auch mit fettigen Händen auf das Füllrohr geschoben werden kann. Ein ungleichmäßiger, streifiger Auftrag der Außenpräparation würde die Handhabung erschweren.

Es bestand daher die Aufgabe, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, mit
20 dem sich die Oberfläche von Cellulosehydrat-Formkörpern je nach Wunsch mehr oder weniger stark aufrauen läßt, so daß eine Außenpräparation zur Erhöhung der Rauigkeit nicht mehr erforderlich ist. Zudem sollen sich die gebräuchlichen Innen- bzw. Außenpräparationen auf der Oberfläche gleichmäßig verteilen und besser haften.

25 Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß der flächen- oder schlauchförmige Cellulosehydrat-Formkörper, bevorzugt im Gelzustand, über eine definierte Zeitspanne mit einer Cellulase behandelt wird. Unter "flächenförmigem Formkörper" ist allgemein eine Flachfolie zu verstehen.

30 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Verfahren zur Behandlung von flächen- oder schlauchförmigen Cellulosehydrat-Formkörpern, insbesondere von Nahrungsmittelhüllen, das dadurch gekenn-

zeichnet ist, daß man auf die Oberfläche mindestens eine Cellulase einwirken läßt und sie anschließend dauerhaft inaktiviert.

Teil der vorliegenden Erfindung sind auch flächen- oder schlauchförmige Formkörper, insbesondere Nahrungsmittelhüllen, auf der Basis von Cellulosehydrat, deren Oberfläche durch zeitlich begrenzte Einwirkung mindestens einer Cellulase modifiziert ist. Sie können nach einem beliebigen Verfahren hergestellt sein, vorzugsweise jedoch nach dem Viskose- oder dem Aminoxidverfahren.

Es gibt Cellulasen, die in leicht saurer Umgebung (pH 4,5 bis 5,5) ihre höchste Aktivität zeigen, und solche, die in praktisch neutraler Umgebung (pH 6 bis 7) besonders aktiv sind. Beide Arten von Cellulasen sind in dem vorliegenden Verfahren verwendbar. Sie werden gewöhnlich aus Aspergillus- oder Trichoderma-Arten hergestellt. Die Cellulase sollte dementsprechend bei einem pH-Wert im Bereich von 4,0 bis 7,5, bevorzugt von 4,5 bis 7,0, auf den Formkörper einwirken. Durch Erhöhen des pH-Wertes auf mehr als 8 werden die Cellulasen auf Dauer inaktiviert. Der gleiche Effekt wird erzielt, wenn die Temperatur auf mehr als 70 °C steigt. Eine Temperatur von mehr als 70 °C wird normalerweise während des im Viskose- oder Aminoxidverfahren üblichen Trocknungsschritts erreicht. Ein zusätzliches Erhitzen des Cellulose-Formkörpers ist daher in der Regel nicht erforderlich.

Allgemein läßt man die Cellulase 20 s bis 40 min lang, bevorzugt 2 min bis 20 min lang, auf die Cellulosehydrat-Formkörper einwirken. Die Oberflächenrauigkeit steigt mit der Dauer der Einwirkung. Die Temperatur beträgt dabei 50 bis 68 °C, bevorzugt bis 60 °C. Bei dieser Temperatur entwickelt das Enzym seine höchste Aktivität. Unterhalb von 50 °C ist der durch die Cellulase bewirkte Abbauprozess verlangsamt, die Einwirkzeit muß dann entsprechend länger sein. Es hat sich als günstig erwiesen, wäßrige Lösungen mit einem Anteil von 0,2 bis 20 Gew.-%, bevorzugt 0,5

bis 5 Gew.-%, an Cellulase, bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung, einzusetzen.

Schlauchförmige Cellulosehydrat-Formkörper können auf der Innen- und/oder Außenseite mit der Enzymlösung behandelt werden. Durch entsprechende Einstellung der Cellulasekonzentration im Innen- bzw. Außenbad ist es auch möglich, innen eine andere Rauigkeit als außen zu erzielen. Die enzymbehandelten Formkörper sind an einer mehr oder weniger matten Oberfläche erkennbar. Das erfindungsgemäße Verfahren ist auf reine, d.h. nicht faserverstärkte, Cellulosehydrathüllen anwendbar, ebenso gut aber auch auf faserverstärkte. Die faserverstärkten Hüllen werden durch Aufbringen der Viskoselösung auf die Faserverstärkung von außen, von innen oder von beiden Seiten hergestellt. Die so produzierten Hüllen werden demgemäß als außenviskosierte, innenviskosierte oder doppelviskosierte Hüllen bezeichnet. Die Faserverstärkung besteht üblicherweise aus einem Hanffaservlies. Die nicht-faserverstärkten, cellulasebehandelten Hüllen zeigen in der Regel ein opakes Erscheinungsbild.

Die Viskoselösung kann noch verschiedene Zusätze, wie Alginat, enthalten. Der Anteil dieser Zusätze kann bis zu 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Viskoselösung, betragen. Damit lassen sich die Eigenschaften der Formkörper, insbesondere die mechanischen Eigenschaften, weiter modifizieren.

Cellulytisch wirksame Enzyme sind allgemein in der Fleischwarenbranche gefürchtet, und es wurde alles getan, um ihr Auftreten zu vermeiden. Sie können bei der Dauerwurstreifung unter ungünstigen klimatischen Bedingungen von bestimmten Schimmelpilzen und Hefen gebildet werden und eine starke Schädigung oder gar Zerstörung von Cellulosehydrathüllen bewirken. Das gilt selbst für faserverstärkte Hüllen. Geschädigte Hüllen lassen sich nur sehr schwer und auch nur in Fetzen vom Wurstbrät entfernen.

Aufgrund der obengenannten Wirkung waren solche Enzyme bei der Herstellung von Nahrungsmittelhüllen, insbesondere Wursthüllen, ausgeschlossen. Auf der Suche nach Alternativen für die raue Oberflächenpreparation bei Faserhüllen und die Mattierung bei reinen Cellulosehydrathüllen, reifte der Entschluß, die zerstörerischen Eigenschaften von Enzymen gezielt und gesteuert einzusetzen, um spezifische Oberflächeneffekte zu erreichen.

Die Enzymbehandlung kann in verschiedenen Phasen des Viskose- oder Aminoxidverfahrens integriert werden. Sie können auf die Celluloseformkörper einwirken, während sich diese noch im Gelzustand befinden. Die nach dem Viskoseverfahren hergestellten Hüllen haben einen Quellwert von etwa 200 bis 220%, während die nach dem Aminoxidverfahren hergestellten einen Quellwert bis zu 320% aufweisen. Dann können die Enzyme auch tiefere Zonen erreichen. Innerhalb kürzerer Zeit und/oder bei geringerer Enzymkonzentration (bis 3 Gew.-% an Cellulase, bezogen auf das Gesamtgewicht der enzymhaltigen Lösung) lassen sich bereits deutliche Aufrauheffekte erreichen. In diese Phase läßt sich die Cellulasebehandlung am besten und vor allem ohne großen technischen Aufwand integrieren. Die Enzymbehandlung kann auch mit einer sekundären Weichmachung kombiniert werden. Der sekundäre Weichmacher ist in erster Linie Glycerin.

Es ist jedoch auch möglich, die bereits getrockneten Cellulosehydratformkörper durch das Enzymbad zu führen oder sie mit der Enzymlösung zu besprühen. Nach dem Trocknen ist der Quellwert bei den nach dem Viskoseverfahren hergestellten Hüllen auf etwa 130 bis 140% gesunken und bei den nach dem Aminoxidverfahren hergestellten auf etwa 180%. Das Cellulosehydrat hat eine dichtere Struktur angenommen. Ein nachfolgender cellulytischer Abbau findet daher überwiegend an der Oberfläche statt, weniger in der Tiefe.

Das durch Hitze und/oder Alkali inaktivierte Enzym läßt sich gleichzeitig als Haftimprägnierung nutzen. Wie andere Proteine auch, kann es mit üblichen Härtungs- oder Vernetzungsmitteln an die Cellulose gebunden werden.

- 5 Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten, schlauchförmigen Nahrungsmittelhüllen zeigen den weiteren Vorteil, daß sich die eingangs beschriebenen Innen- oder Außenpräparationen wesentlich besser und gleichmäßiger aufbringen lassen. Es bleibt mehr davon haften, so daß sich mit geringeren Auftragsmengen deutlich bessere Effekte erzielen lassen. Aufgrund der aufgerauhten Oberflächenstruktur lassen sich die Hüllen besser bedrucken. Dies ist besonders für Wursthüllen von Bedeutung, die im Flexodruckverfahren bedruckt werden. Auch lange Abschnitte der erfindungsgemäßen Hüllen lassen sich in gewässertem Zustand leicht auf das Füllrohr schieben, ohne daß eine zusätzliche Beschichtung zur Erhöhung der Rauigkeit erforderlich wäre. Schließlich wird auch das abschnittsweise Rafften (= Aufstocken) der schlauchförmigen Hülle erleichtert.

- 20 Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung erläutern, ohne sie in irgendeiner Weise zu beschränken.

Beispiel 1:

- Ein außenviskosierter Cellulosehydratschlauch vom Kaliber 48 (= 48 mm Durchmesser) wurde im Gelzustand durch eine Weichmacherkufe gefahren, die pro Liter 100 g Glycerin, 25 g Cellulase (®Cellusoft L der Novo Nordisk A/S, Bagsvaerd, Dänemark) und zum Rest Wasser enthielt, einen pH-Wert von 6 bis 7 und eine Temperatur von 50 bis 60 °C aufwies. Die Verweildauer in dieser Kufe betrug 10 min. Danach wurde das an der Oberfläche haftende Wasser abgestreift. Innen wurde die schlauchförmige Hülle anschließend mit einer üblichen Haftimprägnierung versehen. Der Schlauch wurde dann mit Luft ("Stützluft") auf das Kaliber aufgeblasen und mit Heißluft bis zu einer Restfeuchte von 8 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht, getrocknet. Die äußere Oberfläche war rau und matt. In

den mechanischen Eigenschaften, insbesondere in der Festigkeit, ließ sich kein Unterschied zu den nicht enzymbehandelten Hüllen feststellen. Durch die raue Oberfläche ließen sich die gewässerten Hüllenabschnitte leicht voneinander trennen und auf das Füllrohr aufziehen. Der Füllvorgang selbst, der Reifeverlauf und die Schälbarkeit entsprachen einer nicht-enzymbehandelten Hülle.

Beispiel 2:

Ein doppelviskosierter, faserverstärkter Cellulosehydratgelschlauch vom Kaliber 60, bei dem 40 % der Viskoselösung von außen und 60 % Viskoselösung von innen auf das Faservlies aufgebracht waren, wurde innen und außen mit einer Lösung behandelt, die pro Liter 100 g Glycerin, 30 g [®]Cellusoft L und zum Rest Wasser enthält. Der pH-Wert der Lösung lag bei 6 bis 7, seine Temperatur bei 50 bis 60 °C. Die Behandlungsdauer betrug 20 min. Durch Abquetschen mit Hilfe eines Walzenpaares wurde der Schlauch von den anhaftenden Resten der Lösung befreit und anschließend in einem Behälter abgelegt. Vor dem Einlauf in den Trockner wurde der Schlauch schließlich noch mit einer 2 gew.-%igen wäßrigen Glyoxallösung imprägniert. Auf diese Weise wurde das Enzym-Protein fest an die Celluloseoberfläche gebunden und ergab so eine Haftimprägnierung. Der Schlauch wurde dann im aufgeblasenen Zustand bei mehr als 70 °C getrocknet bis die Restfeuchte bei 8 bis 10 Gew.-% lag. Er war rau und opak.

Lange, gewässerte Abschnitte ließen sich mühelos auf das Füllrohr aufschieben. Gefüllt wurde die Hülle dann mit Dauerwurstbrät. Auch nach langer Reifedauer haftete die Hülle noch ausreichend und gleichmäßig an dem Brät. Nach beendetem Reifeprozess ließen sich die Hüllen problemlos abziehen. Die Schälbarkeit wurde mit "2,5" beurteilt (subjektive Skala von 1 bis 6; 1 = läßt sich sehr leicht abziehen, 6 = läßt sich nur unter Zerstörung der Hülle oder unter Aufreißen der Brätoberfläche abziehen).

Beispiel 3:

Ein Cellulosehydrat-Gelschlauch vom Kaliber 40 wurde durch eine Weichmacherkufe gefahren, die pro Liter 100 g Glycerin, 15 g ®Cellusoft L und zum Rest Wasser enthielt. Der pH-Wert lag wiederum bei 6 bis 7, die Temperatur dagegen bei 60 bis 65 °C. Die Einwirkungsdauer war auf 5 min verkürzt. Überschüssige Behandlungslösung wurde wie beschrieben abgequetscht. Dann wurde die Hülle mit Luft auf Kaliber aufgeblasen und mit Heißluft bis zu einer Restfeuchte von 8 bis 10 Gew.-% getrocknet. Anschließend wurde die Hülle abschnittsweise zu Raupen gerafft, wobei der Feuchtegehalt auf 14 bis 16 Gew.-% erhöht wurde. Die äußere Oberfläche war rau und matt. Durch die Enzymbehandlung hatte sich das Verhalten der Hülle beim Füllen deutlich verbessert. Das Füllkaliber schwankt weniger stark als bei nicht-enzymbehandelten Hüllen. Die übrigen mechanischen Eigenschaften bewegten sich im üblichen Bereich.

Beispiel 4:

Ein braun eingefärbter Cellulosehydrat-Gelschlauch vom Kaliber 38 wurde durch eine Weichmacherkufe gefahren, die pro Liter 100 g Glycerin, 20 g ®Cellusoft L und zum Rest Wasser enthielt. pH-Wert und Temperatur der Behandlungslösung waren wie im Beispiel 3 angegeben. Die Verweilzeit des Schlauches in der Kufe betrug 2 min. Überschüssige Lösung wurde wiederum abgequetscht. Beim anschließenden Trocknen mit Heißluft wurde der Schlauch spiralig über eine Walze geführt und so in eine Kranzform gebracht. Die Oberfläche der fertigen Hülle war rau und matt. Die mechanischen Eigenschaften des Schlauchs waren nicht beeinträchtigt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Behandlung von flächen- oder schlauchförmigen Cellulosehydrat-Formkörpern, dadurch gekennzeichnet, daß man mindestens eine Cellulase auf die Oberfläche einwirken läßt und sie anschließend dauerhaft inaktiviert.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Cellulase bei einem pH-Wert im Bereich von 4,0 bis 7,5, bevorzugt 4,5 bis 7,0, einwirken läßt.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Cellulase durch Erhöhen des pH-Wertes auf mehr als 8 und/oder Erhöhen der Temperatur auf mehr als 70 °C inaktiviert.
4. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Cellulase bei einer Temperatur von 50 bis 68 °C, bevorzugt bis 60 °C, 20 s bis 40 min lang, bevorzugt 2 min bis 20 min lang, einwirken läßt.
5. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Cellulase in Form einer wäßrigen Lösung mit einem Anteil von 0,2 bis 20 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 5 Gew.-%, an Cellulase, bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung, einsetzt.
6. Flächen- oder schlauchförmiger Formkörper auf der Basis von Cellulosehydrat, dadurch gekennzeichnet, daß seine Oberfläche durch zeitlich begrenzte Einwirkung mindestens einer Cellulase modifiziert ist.
7. Formkörper gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß er nach dem Viskose- oder Aminoxydverfahren hergestellt ist und die

Cellulase eingewirkt hat, während sich die Cellulose noch im Gelzustand befand.

- 5 8. Formkörper gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß er nach dem Viskose- oder Aminoxidverfahren hergestellt ist und die Cellulase eingewirkt hat, nachdem die Cellulose regeneriert und getrocknet war.
- 10 9. Schlauchförmiger Formkörper gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß er auf der Innen- und/oder Außenseite durch Einwirkung der Cellulase modifiziert ist.
- 15 10. Schlauchförmiger Formkörper gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß er anschließend mit einer fungiciden Lösung und/oder einer Trenn- oder Haftpräparation beaufschlagt wurde.
- 20 11. Schlauchförmiger Formkörper gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einem Faservlies, bevorzugt aus Hanffasern, verstärkt ist.
- 25 12. Verwendung des schlauchförmigen Formkörpers gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11 als Nahrungsmittelhülle, bevorzugt als Wursthülle.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 97/03530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A22C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A22C C08B C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 89 10381 A (AMERPLAST OY) 2 November 1989 see claims 1-5 ---	1
A	US 5 175 275 A (SHOZABURO DOBASHI) 29 December 1992 see the whole document ---	1
A	DE 44 39 149 A (THÜRINGISCHES INSTITUT FÜR TEXTIL- UND KUNSTSTOFF-FORSCHUNG) 9 May 1996 see the whole document ---	1
A	EP 0 718 406 A (ERIKSSON CAPITAL AB) 26 June 1996 see claims 1-12 ---	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 October 1997

Date of mailing of the international search report

10. 11. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Permentier, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 97/03530

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 110 503 A (JOHNSON & JOHNSON) 18 April 1968 see claims 1-22 ---	1
A	EP 0 634 101 A (CELANESE MEXICANA S.A.) 18 January 1995 see claims 1-10 ---	1
A	FR 1 546 629 A (EASTMAN KODAK COMPANY) 22 November 1968 see page 5, column 2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/03530

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8910381 A	02-11-89	NONE	
US 5175275 A	29-12-92	JP 1850662 C JP 63297401 A	21-06-94 05-12-88
DE 4439149 A	09-05-96	WO 9614451 A EP 0789790 A	17-05-96 20-08-97
EP 718406 A	26-06-96	FI 96323 B JP 8214894 A NO 955052 A	29-02-96 27-08-96 24-06-96
GB 1110503 A		DE 1492643 A	02-10-69
EP 634101 A	18-01-95	MX 9304245 A BR 9402802 A CA 2127659 A FI 943362 A JP 7067516 A	31-01-95 05-11-96 15-01-95 15-01-95 14-03-95
FR 1546629 A		BE 703203 A BE 703240 A DE 1694047 A DE 1694048 A FR 1556993 A GB 1144048 A GB 1144759 A US 3447939 A US 3508941 A	15-01-68 15-01-68 30-10-69 05-02-70 14-02-69 03-06-69 28-04-70

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03530

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A22C13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A22C C08B C08L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 89 10381 A (AMERPLAST OY) 2.November 1989 siehe Ansprüche 1-5 ---	1
A	US 5 175 275 A (SHOZABURO DOBASHI) 29.Dezember 1992 siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE 44 39 149 A (THÜRINGISCHES INSTITUT FÜR TEXTIL- UND KUNSTSTOFF-FORSCHUNG) 9.Mai 1996 siehe das ganze Dokument ---	1
A	EP 0 718 406 A (ERIKSSON CAPITAL AB) 26.Juni 1996 siehe Ansprüche 1-12 --- -/-	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22.Oktober 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10. 11. 97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Permentier, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03530

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 1 110 503 A (JOHNSON & JOHNSON) 18.April 1968 siehe Ansprüche 1-22 ---	1
A	EP 0 634 101 A (CELANESE MEXICANA S.A.) 18.Januar 1995 siehe Ansprüche 1-10 ---	1
A	FR 1 546 629 A (EASTMAN KODAK COMPANY) 22.November 1968 siehe Seite 5, Spalte 2 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03530

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8910381 A	02-11-89	KEINE	
US 5175275 A	29-12-92	JP 1850662 C JP 63297401 A	21-06-94 05-12-88
DE 4439149 A	09-05-96	WO 9614451 A EP 0789790 A	17-05-96 20-08-97
EP 718406 A	26-06-96	FI 96323 B JP 8214894 A NO 955052 A	29-02-96 27-08-96 24-06-96
GB 1110503 A		DE 1492643 A	02-10-69
EP 634101 A	18-01-95	MX 9304245 A BR 9402802 A CA 2127659 A FI 943362 A JP 7067516 A	31-01-95 05-11-96 15-01-95 15-01-95 14-03-95
FR 1546629 A		BE 703203 A BE 703240 A DE 1694047 A DE 1694048 A FR 1556993 A GB 1144048 A GB 1144759 A US 3447939 A US 3508941 A	15-01-68 15-01-68 30-10-69 05-02-70 14-02-69 03-06-69 28-04-70

THIS PAGE BLANK (USPTO)